

Розробка лабораторного стенду «Система безконтактної ідентифікації на основі RFID-технологій»

Автор: С.Л. Трибулькевич, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв

У наш час RFID-технології набули широкого поширення. Практично жодна сфера життєдіяльності на сьогоднішній день вже не може обійтися без застосування даних технологій. RFID системи можуть ефективно використовуватися в різних областях. Серед них автоматизація виробництва, контроль справжності об'єктів, інвентаризація основних засобів і товарів. Не менш ефективно RFID може використовуватися в медичній сфері, бібліотеках, системах контролю доступу.

Метою даної роботи є розробка лабораторного стенду по дослідженню RFID технологій, який буде використовуватись в складі лабораторного комплексу по безконтактним системам ідентифікації.

Основні питання, що можуть досліджуватися на даному стенді такі: принципи функціонування та побудови RFID систем, принципи роботи зчитувачів, інформаційний потік між міткою та зчитувачем. Стенд дозволить працювати з мітками наступних діапазонів частот: LF (125—134 кГц), HF (13,56 МГц), UHF (860—960 МГц).

На даний час розроблено та виготовлено складову частину стенду у вигляді системи контролю доступу на основі RFID карт стандарту EmMarine 125кГц. Використовується заводський зчитувач фірми Netronix та мікроконтролерна система контролю доступу власної розробки. Отримана система дозволяє на практиці зрозуміти принципи побудови систем контролю доступу на основі RFID технологій. Структурна схема системи наведена на рис. 1.

Дана система є достатньо спрощеною, але дозволяє студентам самостійно розроблювати програмне забезпечення для роботи зі зчитувачем, для обміну системи з ПЕОМ та керування доступом. Також система наочно показує основні компоненти мікроконтролерної системи контролю доступу.

На основі структурної схеми розроблено принципову схему модуля та печатні плати, а також виготовлено діючий дослідний зразок. Зовнішній вигляд моделі системи контролю доступу наведено на рис. 2.

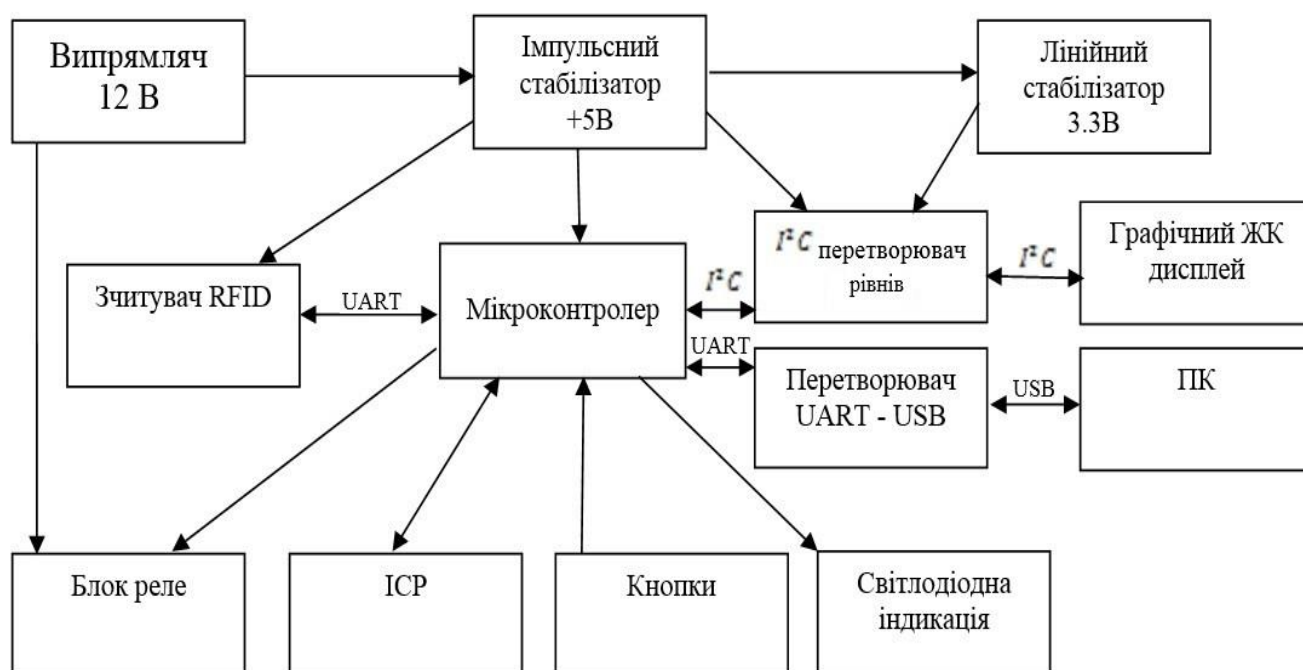


Рисунок 1 – Структурна схема системи контролю доступу на основі RFID технологій



Рисунок 2 – Система контролю доступу на основі RFID технологій

Висновки: У цій роботі розроблені основні вимоги до лабораторного стенду по системам бесконтактної ідентифікації на основі RFID-технологій, розроблено складову частину стенду: систему контролю доступу на основі RFID технологій з використанням міток стандарту EmMarine 125кГц, виготовлено діючий дослідний зразок.